

Requested Patent: JP2000253297A

Title:

CAMERA FOR INFORMATION PROCESSOR AND THE
INFORMATION PROCESSOR ;

Abstracted Patent: JP2000253297 ;

Publication Date: 2000-09-14 ;

Inventor(s): TACHIBANA YUICHIRO ;

Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD ;

Application Number: JP19990050009 19990226 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: H04N5/232; G02B7/04; G06F1/16 ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a camera for an information processor where a focus can easily be adjusted while placing a small-sized image pickup unit in a lower middle part of the information processor and to provide the information processor. SOLUTION: A camera side connector of a camera 11 is connected to a main body side connector at a back of a rear part of a notebook personal computer. In order to keep well-balancing for a photographing range, an image pickup unit 14 is placed to a lower middle part of a main body section 1, a focus adjustment dial 24 is turned in forward/backward directions by a finger to drive a bevel gear 23. Then a bevel gear 20 meshing with the bevel gear 23 is driven to drive a gear 19. Then a gear 15b meshing with the gear 19 is driven and thread parts 15a, 17a move a CCD holder 17 in forward/backward directions so as to change a distance between a lens 16 and a CCD sensor 18 thereby matching the focus.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-253297
(P2000-253297A)

(43)公開日 平成12年9月14日(2000.9.14)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N	5/232	H 0 4 N 5/232	A 2 H 0 4 4
G 0 2 B	7/04	G 0 2 B 7/04	Z 5 C 0 2 2
G 0 6 F	1/16	G 0 6 F 1/00	3 1 2 K

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平11-50009

(22)出願日 平成11年2月26日(1999.2.26)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 立花 裕一郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

Fターム(参考) 2H044 AE07 BD02 BF02 DA01 DB01

DB02 DD08 DE01

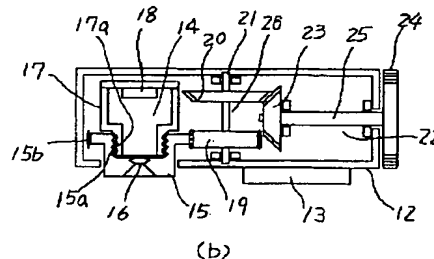
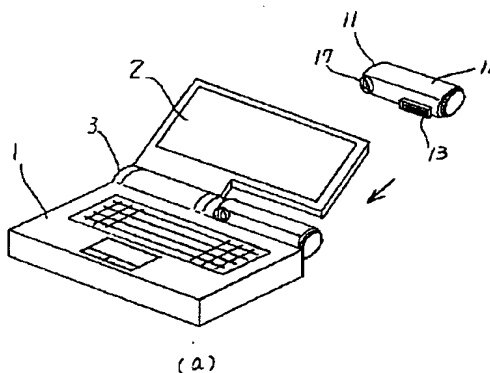
5C022 AA13 AB21 AC34 AC54 AC74

(54)【発明の名称】 情報処理装置用カメラおよび情報処理装置

(57)【要約】

【課題】 小型の撮像ユニットを情報処理装置下部中央に配置したままで、焦点調整が容易に行える情報処理装置用カメラおよび情報処理装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 カメラ11のカメラ側コネクタ13がノートパソコンの後部背面の本体側コネクタに接続される。撮像範囲をバランス良くするため、撮像ユニット14が本体部1の下部中央に位置しており、焦点調整ダイヤル24を指で前後方向に回転させ、傘歯車23を回転させる。次に傘歯車23と連動する傘歯車20が回り、歯車19が回転する。そして、歯車19と連動する歯車15bが回転するとともにネジ部15aと17aでCCDホルダー17が前後方向に移動しレンズ16とCCDセンサー18との距離が変化し、焦点を合わせることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】情報処理装置と電気的機構的に接続するためのコネクタ部と、前記コネクタ部を備えた基台部と、レンズの焦点調整のため移動可能に前記基台部に取り付けられた撮像ユニットと、複数の伝達部材を介して前記撮像ユニットを移動させるようにした焦点調整ダイヤルとを備えたことを特徴とする情報処理装置用カメラ。

【請求項2】焦点調整ダイヤルは、カメラの撮像方向またはコネクタ部による情報処理装置との接続方向に対し略直角方向の回転軸を有することを特徴とする請求項1記載の情報処理装置用カメラ。

【請求項3】焦点調整ダイヤルは、カメラが情報処理装置の後部背面にコネクタ部により接続された状態で、前記情報処理装置の側面端部に位置するように基台部に配置されたことを特徴とする請求項2記載の情報処理装置用カメラ。

【請求項4】情報処理装置と電気的機構的に接続するためのコネクタ部と、前記コネクタ部を備えた基台部と、レンズの焦点調整のために前記基台部に対し移動可能に取り付けられた撮像ユニットと、前記撮像ユニットを移動させるための伝達部材とを有し、前記伝達部材の一部が情報処理装置に設けられた焦点調整機構と連動するようにしたことを特徴とする情報処理装置用カメラ。

【請求項5】カメラと電気的機構的に接続するためのコネクタ部と、前記カメラに設けられた伝達部材の一部と連動する焦点調整機構とを有し、前記焦点調整機構により前記カメラのレンズの焦点調整を行うようにしたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項6】焦点調整機構は、カメラに設けられた伝達部材の一部と連動する焦点調整ダイヤルであることを特徴とする請求項5記載の情報処理装置。

【請求項7】焦点調整機構は、カメラに設けられた伝達部材の一部と連動するモーターであることを特徴とする請求項5記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パーソナルコンピュータなどの情報処理装置のコネクタに直接接続され、情報処理装置に画像を入力するための情報処理装置用カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置の発展は著しく、画像処理を行い、その画像を利用して情報の伝達・入力をするため、撮像カメラ（以下カメラと称する）を内蔵したり、外部に接続することが増えてきている。特に、最近では、ノートパソコンなどの携帯型の情報処理装置にも取り入れられてきており、このためにカメラも小型化している。また、カメラを内蔵した携帯型の情報処理装置もあるが、カメラは常時必要としないため、携帯型情報処理装置としての小型

軽量化等の面から普段は情報処理装置から取り外し、必要なときに装着するのが合理的である。

【0003】以下、従来の情報処理装置用カメラについて説明する。

【0004】図4は従来の携帯型のノートパソコンに取り付けられる情報処理装置用カメラの一例を示すもので、図4（a）はノートパソコンにカメラが取り付けられた状態を示す外観斜視図、図4（b）はカメラの断面図である。図において、51はノートパソコンの本体部、52は液晶表示装置が内蔵された表示部で、ヒンジ部53により開閉可能に本体部51に取り付けられている。カメラ61において、基台部62には、本体側コネクタ（図示せず）と電気的機構的に接続されるカメラ側コネクタ63が設けられている。また、基台部62には、レンズ64や撮像素子であるCCD65が内蔵されたレンズ外筒66などで構成される撮像部67が設けられている。

【0005】以上のように構成された従来の情報処理装置用カメラについて、その動作を説明する。まず、図のように、カメラ61の基台部62のカメラ側コネクタ63がノートパソコンの本体部51の本体側コネクタに接続される。ノートパソコンの表示部52が開かれると、カメラ61が現れる。そして、撮像部67のレンズ64からCCD65を通して被写体の画像信号をカメラ側コネクタ63から本体側コネクタ54を介し本体部51内のデータ処理部に取り込む。このとき、撮像部67のレンズ外筒66を指で回転してレンズ64とCCD65との距離を変化させ、被写体に焦点を合わせる。そして、本体部51内のデータ処理部に取り込まれた画像データは、ノートパソコン内部の記憶装置に蓄積するとともに、表示部52に表示して編集を行うことができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の情報処理装置用カメラでは、図4（a）のように撮像部67をノートパソコンの本体部51の下部中央部に位置させている。この理由は、被写体が操作者である場合など、画面中央にバランスよく配置されるようにするためである。このため、レンズ外筒66を指で回転して被写体に焦点を合わせて撮影するとき、腕の動作が大きくなり操作がしにくかった。また、レンズ外筒66も小型のため、操作時の指の一部が撮像されるなどの弊害が生じていた。

【0007】このように、携帯型のノートパソコンなどに用いるものはサイズも大きくできず、焦点調整部も大きさに制限があった。また撮像範囲のバランス制限からノートパソコン中央部に撮像部と焦点調整部を配置する構造となるため、操作性もよいものではなかった。

【0008】本発明は上記課題を解決するもので、小型の撮像部を情報処理装置下部中央に配置したままで、焦点調整が容易に行える情報処理装置用カメラおよび情報処理装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明の情報処理装置用カメラおよび情報処理装置は、コネクタが設けられた基台部に取り付けられた撮像ユニットを歯車などの複数の伝達部材を介して連動させる焦点調整ダイヤルを情報処理装置の端部に備えたものである。また、カメラの焦点調整機構を情報処理装置側に設けたものである。

【0010】これにより、小型の撮像部を情報処理装置下部中央に配置させたままで、焦点調整などの操作性を向上することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、情報処理装置と電気的機構的に接続するためのコネクタ部と、前記コネクタ部を備えた基台部と、レンズの焦点調整のため移動可能に前記基台部に取り付けられた撮像ユニットと、複数の伝達部材を介して前記撮像ユニットを移動させるようにした焦点調整ダイヤルとを備えたことを特徴とする情報処理装置用カメラというものであり、小型の撮像部と離れた位置で焦点調整ダイヤルを回動するため、操作時の指の一部が撮像されるなどの弊害もなく操作性を向上することができる。

【0012】本発明の請求項2に記載の発明は、請求項1記載の情報処理装置用カメラにおいて、焦点調整ダイヤルは、カメラの撮像方向またはコネクタ部による情報処理装置との接続方向に対し略直角方向の回転軸を有することを特徴とするもので、焦点調整ダイヤルの回転方向と、被写体との焦点の調整方向とが同じになり、違和感なく操作ができるという作用を有する。

【0013】本発明の請求項3に記載の発明は、請求項1記載の情報処理装置用カメラにおいて、焦点調整ダイヤルは、カメラが情報処理装置の後部背面にコネクタ部により接続された状態で、前記情報処理装置の側面端部に位置するように基台部に配置されたことを特徴とするもので、腕を回し込む事なく操作ができ、操作時の指の一部が撮像されるなどの弊害も起こらないという作用を有する。

【0014】本発明の請求項4に記載の発明は、情報処理装置と電気的機構的に接続するためのコネクタ部と、前記コネクタ部を備えた基台部と、レンズの焦点調整のために前記基台部に対し移動可能に取り付けられた撮像ユニットと、前記撮像ユニットを移動させるための伝達部材とを有し、前記伝達部材の一部が情報処理装置に設けられた焦点調整機構と連動するようにしたことを特徴とする情報処理装置用カメラというもので、焦点調整機構をカメラ自身が持たないため、焦点調整による画像のブレなどが防止でき、焦点調整が容易に行えるという作用を有する。

【0015】本発明の請求項5に記載の発明は、カメラと電気的機構的に接続するためのコネクタ部と、前記カ

メラに設けられた伝達部材の一部と連動する焦点調整機構とを有し、前記焦点調整機構により前記カメラのレンズの焦点調整を行うようにしたことを特徴とする情報処理装置というもので、カメラと離れた位置で焦点調整が行え、しかも焦点調整による画像のブレなどが防止でき、焦点調整が容易に行えるという作用を有する。

【0016】本発明の請求項6に記載の発明は、請求項5記載の情報処理装置において、焦点調整機構は、カメラに設けられた伝達部材の一部と連動する焦点調整ダイヤルであることを特徴とするもので、簡単な構造でカメラと離れた位置で焦点調整が行え、しかも焦点調整による画像のブレなどが防止でき、焦点調整が容易に行えるという作用を有する。

【0017】本発明の請求項7に記載の発明は、請求項5記載の情報処理装置において、焦点調整機構は、カメラに設けられた伝達部材の一部と連動するモーターであることを特徴とするもので、電気的に焦点調整が行えるため、焦点調整を行う位置を情報処理装置の任意の位置に設けることができる。また、モーターが多少大きくても情報処理装置に内蔵するため、カメラは小さくしたままでよいという等の作用を有する。

【0018】以下、本発明の実施の形態について、図を用いて説明する。

【0019】（実施の形態1）図1は本発明の一実施の形態の情報処理装置用カメラがノートパソコンに装着された状態を示すもので、図1（a）はノートパソコンにカメラが取り付けられた状態を示す外観斜視図、図1（b）はカメラの断面図である。図において、1はノートパソコンの本体部、2は液晶表示装置が内蔵された表示部で、ヒンジ部3により開閉可能に本体部1に取り付けられている。11は本体部1の後部側面に設けられた本体側コネクタ（図示せず）に接続されたカメラである。カメラ11において、基台部12には、本体側コネクタと接続されるカメラ側コネクタ13が設けられている。また、基台部12には、レンズ16を取り付けるとともにネジ部15aを有し、歯車15bと一体となったレンズ外筒15と、画像を取り込むCCDセンサー18を取り付けるとともにネジ部17aを有するCCDホルダー17とからなる撮像ユニット14、歯車15bと連動する歯車19と傘歯車20とがシャフト21で一体となった歯車ユニット26、傘歯車20と連動する傘歯車23と焦点調整ダイヤル24がシャフト25で一体となった焦点調節部22がそれぞれ取り付けられている。

【0020】以上のように構成された本発明の一実施の形態の情報処理装置用カメラについて、その動作を説明する。図のように、カメラ11の基台部12のカメラ側コネクタ13がノートパソコンの本体部1の後部背面の本体側コネクタに接続される。表示部2が開かれると、カメラ11が現れる。撮像範囲をバランス良くするため、本体部1の構造に合わせて撮像ユニット14が本体

部1の下部中央に位置し、そして撮像するときの焦点調整は、まず、焦点調整ダイヤル24を指で前後方向に回転させ、シャフト25を介して傘歯車23を回転させる。次に傘歯車23と連動する傘歯車20が回り、シャフト21を介して歯車19が回転する。そして、歯車19と連動する歯車15bが回転するとともにネジ部15aと17aでCCDホルダー17が前後方向に移動し、レンズ16とCCDセンサー18との距離が変化し、焦点を合わせることができる。

【0021】ここで、傘歯車20および傘歯車23により、焦点調節部22のシャフト25の方向がカメラの撮像方向またはコネクタ部の接続方向から略直角方向に換えられるため、焦点調整ダイヤルの回転方向と被写体との焦点の調整方向とが同じになり、違和感なく操作することができる。

【0022】また、焦点調整ダイヤル24は、カメラ11がノートパソコンの本体部1の後部背面にコネクタ部により接続された状態で、本体部1の側面端部に位置するようになるため、腕を回し込む事なく焦点調整の操作ができ、操作時に指の一部が撮像されるなどの弊害も起こらない。

【0023】なお、本実施の形態では、焦点調節部22と撮像ユニット14の間に歯車ユニット26を介在させたが、これを図2で示すように、焦点調節部22のシャフト25を延長し、撮像ユニット14のレンズ外筒15の歯車15bを傘歯車とし、傘歯車23と直接噛み合わせて連動するようにすれば歯車ユニット26を省略することができる。

【0024】(実施の形態2)図3は本発明の第2の実施の形態の情報処理装置用カメラおよび情報処理装置を示す部分断面図である。図において、31はノートパソコンの本体部、32は本体部31の後部背面の本体側コネクタ、33はカメラの焦点調整ダイヤルで、歯車34が一体化されている。また、41はカメラで、基台部42に設けられたカメラ側コネクタ43により本体側コネクタ32と電気的機構的に接続されている。カメラ41の撮像部44の構造は実施の形態1とほぼ同じであり、異なるところは伝達機構である歯車を傘歯車45とした点である。また、基台部42には傘歯車45と連動する傘歯車47と歯車48がシャフト49で一体となった歯車ユニット46が取り付けられている。そして、シャフト49は基台部42から突出し、歯車48がノートパソコンの本体部31内に収納される位置まで延長されている。なお、ノートパソコンのその他の構成は実施の形態1と同様である。

【0025】以上のように構成された本発明の第2の実施の形態の情報処理装置用カメラおよび情報処理装置について、その動作を説明する。図のように、カメラ41の基台部42のカメラ側コネクタ43がノートパソコンの本体部31の後部背面の本体側コネクタ32に接続さ

れる。このとき、歯車48がノートパソコンの本体部31内に収納され、本体部31に取り付けられている焦点調整ダイヤル33の歯車34と噛み合わされる。これによって歯車48と歯車34が連動するようになる。そして撮像するときの焦点調整は、まず、焦点調整ダイヤル33を指で左右方向に回転させ、シャフト49を介して傘歯車47を回転する。次に傘歯車47と連動する傘歯車45が回り、そして、撮像部44内でレンズ(図示せず)とCCDセンサー(図示せず)との距離が調整され焦点を合わせることができる。

【0026】これによって、カメラの焦点調整をノートパソコンの本体側で行うことができるため、焦点調整の際に画像がブレないため、容易に早く行うことができる。

【0027】なお、本実施の形態で、撮像部に傘歯車を用いた理由は、撮像部の焦点調整の方向と、ノートパソコン本体部に収納される歯車の回転軸の方向が傾いているためであり、他の伝達機構を用いてもよいし、方向が同じであれば平歯車でもよい。また、本実施の形態では、歯車48を焦点調整ダイヤル33の歯車34と連動するようにしたが、これをモーターの軸に設けられた歯車と噛み合わせるようにすれば、モーターを回転させることによって電気的に焦点調整を行うことができる。こうすれば、操作スイッチをノートパソコンの任意の位置に配置したり、ノートパソコンのソフトウェアによってカメラの焦点調整を行うことも可能である。また、モーターがノートパソコンの本体部に収納されるため、カメラを大きくする必要もない。

【0028】これらの実施の形態において、伝達機構として歯車を用いたが、本発明はこれに限定されるものでなく、他の伝達機構、例えば、ベルトや摩擦によるものなどでもよい。

【0029】

【発明の効果】以上のように本発明の情報処理装置用カメラおよび情報処理装置は、コネクタが設けられた基台部に取り付けられた小型撮像ユニットに歯車のような伝達機構を介して連動する焦点調整ダイヤルを情報処理装置の端部に備える、また、焦点調整を情報処理装置側で行うことにより、撮像部を小型化し、かつ、操作性を大幅に向上するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態による情報処理装置用カメラを示す外観斜視図、およびカメラの断面図

【図2】本発明の一実施の形態による情報処理装置用カメラの他の例を示す断面図

【図3】本発明の第2の実施の形態の情報処理装置用カメラおよび情報処理装置を示す部分断面図

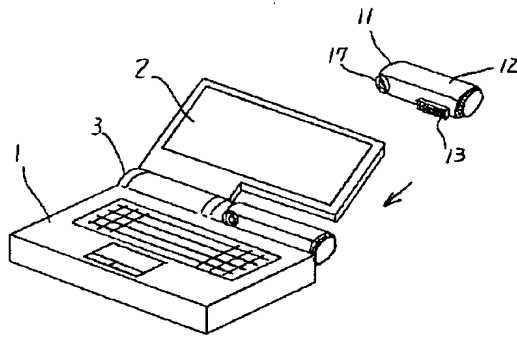
【図4】従来の情報処理装置用カメラを示す外観斜視図、およびカメラの断面図

【符号の説明】

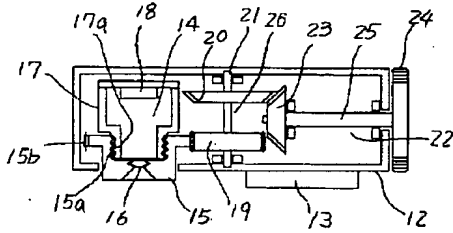
- 1、31 本体部
11、41 カメラ
12、42 基台部
13、43 カメラ側コネクタ

- 14、44 撮像ユニット
24、33 焦点調整ダイヤル
26、46 歯車ユニット

【図1】

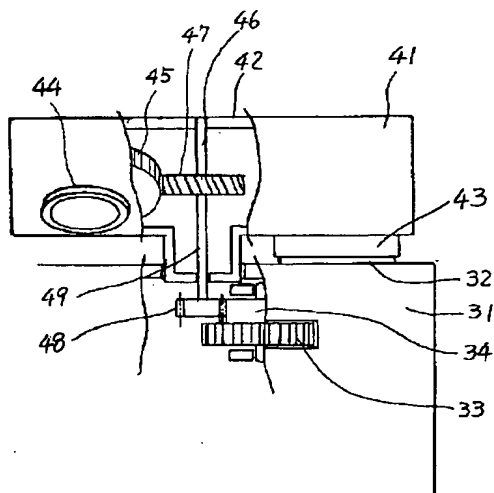


(a)

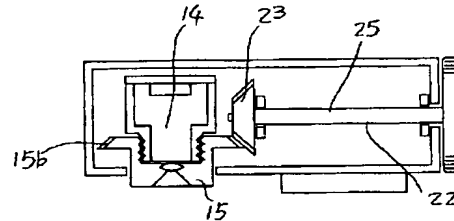


(b)

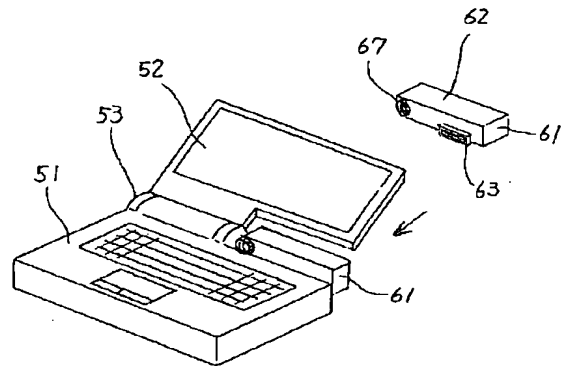
【図3】



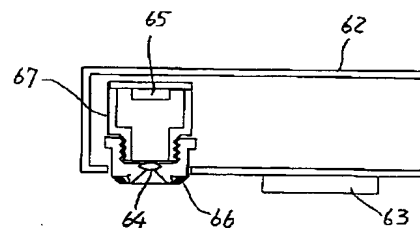
【図2】



【図4】



(a)



(b)